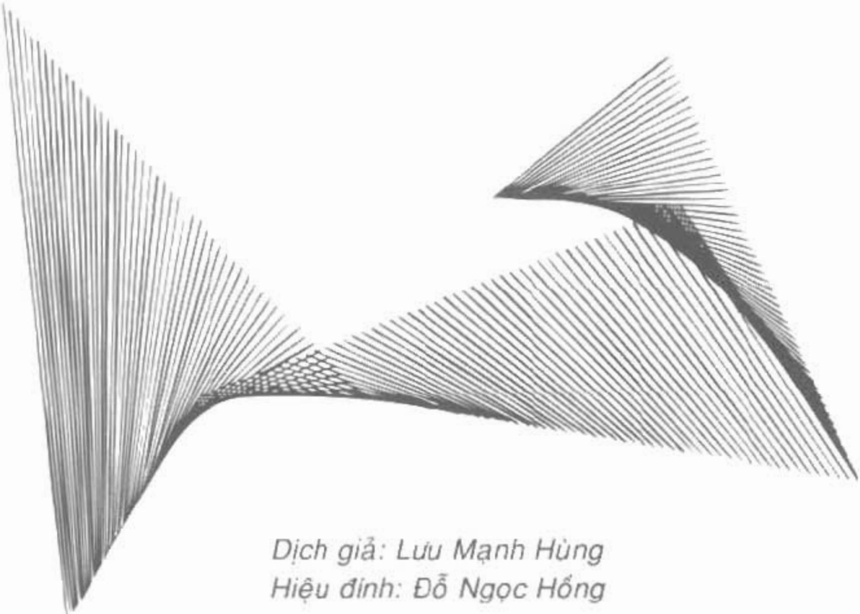
SỰ KÌ DIỆU CỦA TOÁN HỌC

Theoni Pappas

Khám phá những phép thuật toán học

SỰ KÌ DIỆU CỦA TOÁN HỌC



Dịch giả: Lưu Mạnh Hùng
Hiệu đính: Đỗ Ngọc Hồng

NHÀ XUẤT BẢN KIM ĐỒNG

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	1
TOÁN HỌC TRONG ĐỜI SỐNG HẰNG NGÀY	3
NHỮNG THẾ GIỚI TOÁN HỌC DIỆU KÌ	37
TOÁN HỌC VÀ NGHỆ THUẬT	70
SỰ KÌ DIỆU CỦA CÁC CON SỐ	107
SỰ KÌ DIỆU CỦA TOÁN HỌC TRONG TỰ NHIÊN	130
SỰ KÌ DIỆU CỦA TOÁN HỌC TRONG LỊCH SỬ	156
GIAI ĐIỆU CỦA TOÁN	189
CUỘC CÁCH MẠNG MÁY TÍNH	204
TOÁN HỌC VÀ NHỮNG BÍ ẨN CỦA CUỘC SỐNG	244
TOÁN HỌC VÀ KIẾN TRÚC	264
SỰ CUỐN HÚT CỦA LOGIC, GIẢI TRÍ VÀ CÁC TRÒ CHƠI	286
LỜI GIẢI	331
SÁCH DẪN	337
GIỚI THIỆU VỀ TÁC GIẢ	349

LỜI NÓI ĐẦU

Bạn không cần giải các bài toán, cũng không nhất thiết phải là một nhà toán học để có thể khám phá sự kì diệu của toán học. Quyển sách này là một bộ sưu tập các ý tưởng ít nhiều có liên quan đến các khái niệm toán. Nó không phải là một cuốn sách giáo khoa, không đòi hỏi bạn phải giỏi toán và cũng sẽ không làm bạn phải tốn nhiều công sức để hiểu được. *Sự kì diệu của toán học* tập trung viết về thế giới của những ý tưởng, những khám phá và các quy luật toán học trong cuộc sống của chúng ta, nó sẽ phần nào giúp các bạn tìm hiểu toán học ngay tại những nơi mà bạn ít ngờ tới nhất.

Rất nhiều người trong chúng ta nghĩ rằng toán là một môn học cứng nhắc và tẻ nhạt, không gì hơn ngoài sự đúng, sai. Trí tuệ của con người luôn không ngừng sáng tạo nên những ý tưởng và thế giới toán mới trở nên đầy quyến rũ, tồn tại độc lập với thế giới của chúng ta. Nhưng thật lạ kì, những ý tưởng này kết nối thật phù hợp với thế giới của chúng ta như một phép nhiệm mầu. Cách mà các vật thể từ không gian này có thể biến mất vào một không gian khác, một điểm mới luôn tồn tại giữa hai điểm bất kì; cách thực hiện các phép tính số, giải phương trình, vẽ đồ thị hàm số, ứng dụng của những vô cùng hay cách thành lập công thức,... tất cả dường như đều mang một tính chất thần kì.

Các khái niệm toán học là sản phẩm trí tưởng tượng của con người. Chúng tồn tại trong những thế giới riêng hoàn toàn xa lạ. Tại đó, mọi thứ được tạo ra bởi tính logic tuyệt đối và óc sáng tạo của con người. Một hình vuông hay hình tròn hoàn hảo luôn tồn tại trong thế giới toán học, trong khi ở thế giới chúng ta chỉ có những đại diện của chúng mà thôi.

Chúng tôi hi vọng cuốn sách sẽ là những nấc thang đầu tiên dẫn bước các bạn trên con đường tìm hiểu SỰ KÌ DIỆU CỦA THẾ GIỚI TOÁN HỌC.

Bức tranh *Phòng triển lãm ảnh*, tác giả M.C. Escher.
© 1994 M.C. Escher/Cordon Art-Baarn-Holland.
Tất cả các quyền được bảo vệ.